1880
Lane Medical Library

Ueber Varicocele und deren chirurgische Behandlung.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der

medicinischen Facultät der Universität Breslau

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

am

Donnerstag, den 29. Juli 1880

Vormittags 10 Uhr

in der Aula Leopoldina

öffentlich vertheidigen wird

Carl Nebler.

Officielle Opponenten:

August Reimann
Drd. med.

Felix Schmidt
cand. med.

Breslau.
Buchdruckerei Lindner.
1880.

Seinem verehrten Lehrer

Herrn Medicinalrath Prof. Dr. Fischer

Director der Königlich chirurgischen Klinik, Ritter hoher Orden

in Hochachtung und Dankbarkeit

sowie

Dem Andenken

seines

theuren unvergesslichen Vaters und Vorbildes

in liebevoller Erinnerung

gewidmet

vom Verfasser.

Beim Beginn meiner Arbeit drängt es mich von ganzem Herzen meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Medicinalrath Prof. Dr. Fischer für die freundliche Anregung, die er mir zu dieser Abhandlung gab, sowie für das liebenswürdige Interesse, welches er derselben schenkte, meinen innigsten Dank auszusprechen. Nicht minder hat mich Herr Dr. Kolaczek durch die mir so bereitwillig ertheilte Erlaubniss zur Benutzung der Bibliothek und seine lebhafte Theilnahme, mit der er meine Arbeit begleitete, verpflichtet.

Wenn ich mir die Aufgabe stelle, in diesen Blättern die Anschauungen, welche jetzt über die Varicocele herrschen, und die daraus resultirenden Behandlungsweisen kurz zusammenzufassen, so ist mir nicht unbekannt, wie in vielen Lehrbüchern und Monographien dieser Gegenstand besprochen und von den Autoren in dem einen oder anderen Sinne entschieden wird; doch gerade der Umstand, dass die Varicocele so verschieden beurtheilt und therapeutisch angegriffen ist, lässt es wünschenswerth erscheinen, einmal eine kritische Zusammenstellung vorzunehmen, umsomehr, als einige Operationen in der hiesigen chirurgischen Klinik einen nicht unwichtigen Beitrag zur Lösung der Frage liefern. Dazu kommt noch, dass vor Kurzem an so hervorragender Stelle, wie es das Langenbeck'sche Archiv (I. Band XXIV.) ist, ein Aufsatz aus der Halle'schen Klinik von Dr. Miflet veröffentlicht wurde, welcher mehrere unglückliche Radicaloperationen der Varicocele berichtet und an Thierexperimenten diesen Erfolg zu erklären sucht, so dass er *implicite* das Fortbestehen der Operation zu gefährden scheint.

Um jedoch einen mehr allgemeinen Standpunkt zu gewinnen, von dem aus die verschiedenen Operationsmethoden besser zu übersehen sind, muss ich die Fragen vorausschicken: was ist die Varicocele, wie entsteht sie, und wie äussert sie sich?

Die erste Frage nach dem Wesen der Varicocele lässt sich ziemlich bestimmt so beantworten, dass sie die Erweiterung eines venösen Plexus sei es im Testikel selbst oder im Samenstrang oder im Hodensack ist; natürlich übergehe ich die alte Trennung zwischen Cirsocele und Varicocele. Und zwar finden sich in ihr alle Arten der Phlebectasie vertreten: sowohl die cirsoide, wie cylindrische, wie varicöse Form. Jobert *(Gaz. des hôp. 101, 1859)* will gefunden haben, dass sich in den meisten Fällen die Erweiterung im mittleren Theile des Samenstranges zuerst entwickelt; hier winden sich die Venen um sich selbst und klaffen beim Durchschneiden wie Arterien. In hochgradigen Fällen gehen sie bis zum Hoden herab, dilatiren mit ihrem massenhaften Convolut das *scrotum* enorm und umstricken rankenartig den Testikel so vollständig, dass er hinter ihnen ganz verschwindet, um darauf wieder zum Leistencanal hinaufzusteigen und den für allmäligen Druck nachgiebigen äusseren Bruchring auszudehnen.

Die genauere Untersuchung der Venen ergiebt, dass ihre Wandungen verdickt sind, doch nicht gleichmässig, sondern hauptsächlich in der *adventitia*, darauf in der *intima*, während das Endothel unverändert bleibt und die *muscularis* sich sogar bedeutend verdünnt. In den spätesten Stadien allerdings wird auch die *adventitia* dünn, und das Gefäss liegt als ein tiefdunkelblauer Strang dicht unter der *cutis*.

Alle varicösen Venen bieten das Gemeinsame, dass ihre Muskelfasern wohl vergrössert sind, ihre Zahl aber bedeutend abgenommen hat unter gleichzeitiger Zunahme der Kittsubstanz zwischen ihnen. Interessant sind die Untersuchungen von Sòboroff über ectatische Venen; er macht darauf aufmerksam, dass auch bei verschiedenen Menschen im normalen Zustande die einzelnen Wandungsschichten differente Entwicklung und Dicke haben, ja dass zuweilen nahe aneinander liegende Stellen ganz ungleichartig entwickelt sind: man kann Venen mit dicken und dünnen Wänden unterscheiden.

Gerade die Varicocele ist ein Lieblingssitz der Phlebolithen. Sie sind nicht die Folge von Verkalkung der Gefässwände, sondern von Blutgerinnung, wie sie so leicht in den Ausbuchtungen oder hinter den Klappen eintreten kann. Die Venensteine bieten anfangs eine weiche, kautschukartige Consistenz und bestehen aus fibrinösen Lamellen, welche sich concentrisch um den primären Thrombus gruppiren und zwischen sich theils geschrumpfte, theils noch er-

haltene rothe Blutkörperchen einschliessen; nachher erst imprägniren sie sich mit Kalksalzen und werden steinhart.

Ausser diesen in den Venen selbst liegenden Veränderungen finden sich oft noch andere in ihrer Umgebung, daraus resultirend, dass eine dauernde Hyperämie und verlangsamte Circulation stattfindet; alle bindegewebigen Elemente fangen an zu wuchern und bilden fibröse, derbe Stränge um und zwischen den geschlängelten Venen. Auf die Frage, ob auch der Hoden atrophisch gefunden wird, will ich erst näher eingehen, wenn ich die Ausgänge und Complicationen der Varicocele besprechen werde.

Doch wie kommt eine Varicocele zu Stande?

An die Spitze dieses Kapitels muss ich den Satz stellen vor Allem ist eine angeborene, vielleicht erbliche Disposition anzunehmen. Wenn ich dies sage, weiss ich sehr wohl, dass sich unter diesem Mantel ein unbekanntes, undefinirbares Etwas birgt, und dass es ein Satz ist, mit dem man jede Erkrankung erklären könnte. In einem so allgemeinen Sinne jedoch will ich meine Behauptung nicht aufgefasst wissen; ich meine damit nur, dass manchen Individuen eine gewisse Neigung zur Varicocele angeboren ist, welche bei einer der später zu behandelnden näheren Ursachen sichtbar in die Erscheinung tritt, ebenso wie es sich nach der Lehre Cohnheim's mit den heteroplastischen Geschwülsten oder der Tuberkulosis verhält; ja auf demselben Gebiete giebt es Analogien: ich erinnere nur an die umschriebenen Phlebectasien und Cavernome am Kopf, die bei der Geburt kaum sichtbar im Laufe der Zeit mehr und mehr wachsen. Man könnte an eine mangelhafte Entwicklung der Gefässwand oder eine abnorme Innervation oder ungenügende Ausbildung der *vasa vasorum* denken, durch die der an und für sich unbedeutende Tonus der Venen noch verringert würde, so dass sich unter geeigneten Verhältnissen eine Varicocele leichter entwickeln kann, als bei anderen Individuen. Mit dieser congenitalen Anlage steht auch im Einklang das in der Regel ganz isolirte Auftreten der Varicocele, während sich in keinem anderen Venengebiete Erweiterungen vorfinden. Ebenso widerspricht es der Hypothese nicht, dass man selten Varicocelen angeboren, sondern gewöhnlich erst in der Pubertät beobachtet, denn in dem weichen Hodenparenchym wie der nachgiebigen Scrotalhülle kann sich eine geringe Erweiterung sehr gut verbergen. Wenn man nun diese angeborene Prädisposition mancher

Menschen supponirt, so fragt es sich, welche Momente können durch ihr Hinzutreten eine Varicocele bedingen?

Um vorerst die im normalen anatomischen Bau der betreffenden Organe gelegenen, begünstigenden Verhältnisse hervorzuheben, so bringt es die aufrechte Stellung des Menschen mit sich, dass das Blut, welches zum grössten Theil durch die *art. sperm. ext.* und *int.* zum Testikel und Samenstrang herabfliesst, das vielfach gewundene Capillarnetz durchströmen und dann fast vertikal in die Höhe steigen muss, und zwar auf einer etwa 30 cm langen Bahn. Natürlich wird nach den physikalischen Gesetzen vom Druck der Flüssigkeiten das Gesammtgewicht der Blutsäule auf den Ursprüngen der Venen im *scrotum* und dessen Inhalt lasten. Diese Wurzeln befinden sich nun unter möglichst ungünstigen Verhältnissen, denn anstatt dass sie die bedeutende Last auf nahe gelegene feste, resistente Theile übertragen könnten, werden sie von einer weichen, nachgiebigen Membran umhüllt.

Was für eine grosse Rolle hierbei die *tunica dartos*, die einzige Stütze der Venen, spielt, dafür sprechen mancherlei Erfahrungen gerade bei der Varicocele; erstens deutet darauf hin, dass die Varicocele weit häufiger in heissen Klimaten vorkommt, wo in Folge der höheren Temperaturgrade, wie sich das experimentell leicht nachweisen lässt, die organische Muskulatur einen weit geringeren Tonus hat, dann aber auch die nicht seltene Klage, dass die Kranken im Sommer oder nach dem Genuss erhitzender Getränke vielmehr von den Beschwerden belästigt werden, als im Winter, wo die fest contrahirten, erhärteten Faltenzüge der *tunica dartos* einigermassen den Druck von den dünnwandigen, erweiterten Venen übernehmen.

Hier muss ich auch die Frage wegen der Venenklappen tangiren, welche von Anatomen und Chirurgen lebhaft ventilirt wurde. Die frühere Annahme ging dahin, dass die Venen der männlichen Genitalien klappenlos wären; doch wurde dies später widerlegt und Henle (Henle, Anatomie des Menschen, III. 1.) weist sogar auf den teleologischen Bau derselben hin, indem er darauf aufmerksam macht, dass bis zum Leistencanal keine Klappen seien, von da an aber gewissermassen zum Schutz gegen Traumen der Klappenapparat eintrete; doch giebt er selbst zu, dass sich auch peripherwärts die Injectionsmasse ohne grosse Gewalt treiben lasse; also kann der Schutz dieser Ventile nicht erheblich sein, und wenn die Venenlumina noch erweitert sind, müssen sie völlig

insufficient werden, ein Umstand, der das rasche Wachsthum erklärt, welches die Varicocele oft nach längerer Zeit des Prodromalstadiums darbietet.

Auf das Verhalten des *musc. cremaster* macht Lewin (Studien über Hoden, 1861) aufmerksam. Der *cremaster* umstrickt mit seinen beiden sich vielfach zerfasernden Wurzeln, die sich von den quergestreiften Muskeln der Bauchdecken abzweigen, in einem dichten Maschenwerk die einzelnen Gefässe und hilft durch seine Contractionen gewissermassen das Blut in den *ven. spermat.* und den *plex. pampiniform.* wie ein Klappenventil centralwärts treiben oder wenigstens tragen. Lässt er nun in seiner Function nach, wie es nach längerer Krankheit oder anderweitiger Consumption der Kräfte der Fall ist, so wird dadurch die Möglichkeit der Entstehung eine Varicocele gegeben. Dass dies wirklich ein begünstigendes Moment sei, scheint mir ein von dem verstorbenen Prof. Wutzer in Bonn mitgetheilter Fall zu beweisen, wo eine allerdings schon länger bestehende, unbedeutende Varicocele eines Kreisphysikus, welche jedoch gar keine Schmerzen verursachte und keine therapeutischen Massnahmen verlangte, nach einer bösartigen *intermittens* plötzlich eine solche Heftigkeit annahm und so unerträgliche Symptome machte, dass er sich zu jeder Operation bereit erklärte.

Endlich will ich hier noch erwähnen mehr des historischen Interesses, als der anatomischen Berechtigung wegen das Moment, welches Jean Louis Petit besonders hervorhob; er sagt: „Die durch den Bauchring gehenden Gefässe stützen sich auf das Schambein wie das Seil eines Ziehbrunnens auf seine Rolle, so dass der Hoden, zu dem jene Gefässe kommen, wohl einem Eimer vergleichbar ist, der sich am Ende des Seiles befindet; und gleich dem Eimer, der im Verhältniss seiner Schwere auf das Seil wirkt, wirkt der Hoden gleichfalls auf den Samenstrang und dieser aufs Schambein, ebenfalls nach dem Verhältniss seiner Schwere. Dieser Lauf nun muss ein Zusammendrücken der Gefässe bewirken und den Durchgang der Flüssigkeit erschweren.“ Seine Erklärung beruht auf einer nicht richtigen Vorstellung von den Verhältnissen des Samenstranges zum Beckeneingang und Leistenring.

Den anatomisch prädisponirenden Momenten reihen sich anamnestische an, doch will ich schon hier erwähnen, dass in der Mehrzahl der Fälle die Varicocele sich sehr allmälig, im Laufe von Jahren ausbildet, und nur selten ein Ereigniss als die Ursache

angegeben werden kann. Wie ihre Entstehung überhaupt vor sich geht, lässt sich, wenn man nicht jene früher betonte congenitale Prädisposition zugiebt, pathologisch-anatomisch gar nicht erklären, denn mit Recht weist Billroth (Allgem. chirurg. Path. und Therapie, Cap. XX.) darauf hin, dass, wenn eine plötzliche Behinderung im Abflusse entsteht, gewöhnlich Oedem die Folge ist, wie bei der Unterbindung eines grösseren Venenstammes, bei rasch auftretender Thrombose etc., oder es bildet sich bei langsamem Verschluss einer Vene ein Collateralkreislauf, der freilich bei dem ziemlich abgeschlossenen Gefässgebiete der männlichen Genitalien gewisse Schwierigkeiten hat.

Im Anschluss an das zuerst erwähnte anatomische ätiologische Moment ist anhaltendes Stehen, Gehen, Tanzen etc. von begünstigendem Einfluss auf die Varicocele, denn dann schwebt das *scrotum* frei und muss die Blutsäule allein tragen, während es beim Sitzen in der Regel eine Stütze findet. Ebenso wird angestrengtes Arbeiten mit der Bauchpresse den Leistencanal verlegen, den Blutabfluss erschweren und so die Varicocele befördern. Dies lehrt die von jedem Chirurgen gemachte Erfahrung, dass die meisten derartigen Patienten entweder Handwerker sind, oder Leute, die viel gehen und stehen müssen, wie Tagearbeiter, Soldaten, Briefträger etc.

Ferner gehört hierher jeder lebhafte Afflux, der die Genitalien trifft, wie er durch Reibung, Quetschung etc. hauptsächlich bei Reitern stattfindet. Aber auch die sexuelle Hyperämie begünstigt die Varicocele, und gerade dieser Umstand ist die Erklärung, dass die Pubertät und die darauf folgenden Jahre die Prädilectionszeit der Varicocele sind. In der That ist dies leicht begreiflich, denn sobald der Geschlechtstrieb erwacht, strömt mehr arterielles Blut nicht nur in die cavernösen Schwellgewebe, sondern auch zu den Samen bereitenden Organen, die an und für sich zu ihrer Entwicklung und Ausbildung mehr Ernährungsmaterial beanspruchen. Kommt nun noch eine künstliche sexuelle Erregung hinzu, wie bei der Onanie, oder eine schrankenlose Befriedigung derselben, so lässt sich unschwer begreifen, dass bei schon vorhandener Prädisposition sehr gut eine Varicocele entstehen kann. Indess ist auf diesen Punkt doch nicht das Gewicht zu legen, wie es wohl frühere Autoren thaten, denn trotzdem der sexuelle Missbrauch statistisch ein enormer ist, ist der Procentgehalt der Varicocele, wie ich später auszuführen habe, ein durchaus unbedeu-

tender. Auf gleiche Weise sind die Fälle zu erklären, wo nach *orchitis* ziemlich acut eine Varicocele sich entwickelte, von denen die Literatur eine grosse Zahl aufweist. Auch hier stellt die entzündliche arterielle Hyperämie grosse Anforderungen an die Venen, denen sie oft nicht genügen können.

Zu den anamnestischen Momenten verdienen ferner gerechnet zu werden alle Hindernisse, die sich mechanisch dem Abfluss des venösen Blutes entgegenstellen und dadurch eine Stauung in den tieferen Partien des Testikels und Samenstrangs bedingen. Vor Allem sind es Tumoren im abdomen, die auf die *v. sperm.* und *hypog.* drücken — denn auch diese führen einen Theil des Blutes dem rechten Herzen zu — ferner schlecht passende Bruchbänder, ja sogar Inguinalhernien selbst. Dieses Causalmoment wird zwar von bedeutenden Chirurgen, wie Ravoth (Berlin, Clin. Wochenschrift XI. 1874) in Abrede gestellt, der bei 1500 Fällen von Leistenbrüchen nie eine Varicocele gesehen haben will, doch kann ich aus eigener Erfahrung einen Fall anführen, der evident einen Connex darzulegen scheint. Ein sehr intelligenter Student Zd., der sich gewiss genau beobachtet, hatte einen kleinen mobilen, etwa Fingergliedgrossen äusseren Leistenbruch. Als er nun vor einem Jahre auf den Rath eines Arztes ein Bruchband anlegte, stellten sich nach etwa 6 Monaten die ersten Zeichen einer Varicocele ein, die jetzt bereits palpatorisch leicht nachzuweisen ist. Die Erklärung ist wohl die, dass ein zu starker Druck auf den horizontalen Schambeinast den Abfluss in dem Grade hindert, dass eine mechanische Dehnung der peripheren Venentheile die nothwendige Folge ist.

In vielen Fällen werden auch ganz acute Traumen angegeben, etwa ein Fall, Sprung, Ausgleiten etc. So berichtet Dr. Hollstein (Operation der Var. nach Breschet, Med. Zeitschr. vom Ver. für Heilk. in Preussen 1840) von einem cand. med. Meyer, dass er ganz plötzlich im Alter von 11 Jahren, als er beim Sprunge über einen Zaun mit den Genitalien an einen Pflock gerieth, eine Varicocele bekam; eine äussere Verletzung war nicht vorhanden, doch schon wenige Tage darauf fanden sich die eigenthümlich ziehenden Schmerzen ein. Ebenso erzählt Dr. Lehmann (Radicalheilung der Var. mittelst Invagination, Med. Zeitschrift vom Ver. für Heilkunde in Preussen 1841) aus Torgau, dass ein 23jähriger Canonier beim Aufprotzen eines Zwölfpfünders plötzlich schmerzhaftes Ziehen im linken Hoden fühlte: er schwoll

an und später ging die Geschwulst längs des Samenstranges bis zum Bauchring. Doch sind diese Fälle stets mit einiger Vorsicht anzusehen, da die Varicocele ein so eminent chronisches Leiden ist: ich vermuthe, dass schon lange vorher unbemerkt eine vielleicht unbedeutende Erweiterung da war, die sich jedoch unter dem Einfluss einer plötzlich eintretenden erheblichen Circulationsstörung zu einem hohen Grade und den belästigenden Nebensymptomen ausgebildet hat, welche erst jetzt dem damit Behafteten ihre Gegenwart verrathen.

Ganz räthselhaft sind die drei von Pott bericheten sehr acut verlaufenden Fälle von Varicocele, verbunden mit gänzlicher Atrophie des Hodens. In dem einen Falle entstanden bei einem jungen Manne plötzlich ohne jede Aetiologie heftige Rückenschmerzen die bis in den Hoden hinabgingen. Dabei war weder eine Anschwellung des Testikels, noch des *scrotum* zu bemerken; in den nächsten Tagen lokalisirte sich der Schmerz immer mehr auf letztere Theile, die eine gewisse Völle und Weichheit annahmen. Durch ruhige Lage jedoch und zweckmässige Unterstützung des *scrotum* liessen die Schmerzen und die Geschwulst nach bis auf eine geringe Prallheit des Samenstranges, bedingt durch Varicositäten seiner Gefässe. Der Hoden war indess so verkleinert, dass er kaum wahrgenommen werden konnte. Im zweiten Fall war ein Trauma vorausgegangen: der Patient war vom Pferde gefallen; und im dritten hatte sich ein 25jähriger Mann durch kaltes Bad nach einer starken Erhitzung ein heftiges Fieber mit Schüttelfrost zugezogen, wonach sich am vierten Tage Schmerzen in den Lenden einstellten: am fünften begann auch der Hoden zu schmerzen und auf Druck empfindlich zu werden. Wenige Stunden darauf waren die Gefässe des Samenstranges so ausgedehnt, dass sich eine deutliche Geschwulst bildete. Nach 14 Tagen war aber gar kein Hoden mehr zu fühlen, während die Venen des Samenstranges enorm varicös erschienen, der Nebenhoden war verdickt und verhärtet. Diese an und für sich dunklen Fälle scheinen auf einen plötzlichen Verschluss der gesammten Blutzufuhr zu deuten, obwohl man natürlich aus den dürftigen Anamnesen nichts Näheres erschliessen kann.

Es ist eine auch bei geringem Material auffallende Thatsache, dass sich die Varicocele bei den meisten Menschen links findet, so dass man berechtigt ist, auch hierfür gewisse anatomische Gründe verlangen zu können; natürlich dürfen es nur anatomische

Gründe sein, da ja äussere Schädlichkeiten beiden Seiten auf gleiche Weise zukommen. Gewöhnlich wird und ganz mit Recht zuerst auf den Umstand aufmerksam gemacht, dass die linke *v. sperm. int.* in die linke *v. renal.* mündet, während die rechte direct in die *cava* fliesst. Welchen Einfluss dies auf die gesammte Circulation haben muss, ist leicht aus der Betrachtung der anatomischen Verhältnisse und der Anwendung der physikalischen Gesetze auf dieselben zu erschliessen. Die linke *v. ren.* fliesst fast horizontal bei aufrechter Körperstellung von links nach rechts in die *v. cav. inf.*, und in der *v. sperm.* strömt das Blut beinahe vertikal nach oben. Da nun diese beiden Venen einen rechten Winkel bilden, wird der gesammte Seitendruck der *v. ren.* auf die Blutsäule in der *v. sperm.* drücken, die an und für sich schon bedeutende Kräfte braucht, um die eigene Schwere zu überwinden. Hierzu kommt noch das Schwanken des Druckes in allen Gefässen, welche mit dem Abdomen in einiger Beziehung stehen, und der so ausserordentlich rege Stoffwechsel in den Nieren, der eine Erhöhung des Seitendrucks in den zugehörigen Venen zur Folge haben muss. Ganz anders verhält es sich mit der rechten *v. sperm.*, sie mündet unter einem sehr spitzen Winkel in die *cava inf.*, hat also nach dem Parallelogramm der Kräfte nur einen geringen Seitendruck zu überwinden, da die Stromrichtungen gleich und parallel sind.

Als erschwerender Umstand für die *v. sperm. sinistr.* fällt noch das von Brinton (Americ. Journ. of. the med. Science 1856) nachgewiesene Verhältniss des Klappenapparates ins Gewicht: die *v. sperm. sinistr.* hat keine Klappe an der Einmündungsstelle, communicirt also frei mit dem Blutstrom der *v. ren.*, während die rechte von jedem stärkeren Druck aus der *cava* durch ein solches Ventil gesichert ist. Wie leicht kann also der Druck der *ren.* den der *sperm.* überwinden und so eine Stauung zur Folge haben. Ueberhaupt muss ich bekennen, dass ich im Gegensatz zu Ravoth der Stauungstheorie zuneige, da mir die ganze anatomische Anordnung mehr dafür zu sprechen scheint.

Ein nicht minder triftiger Grund ist zuerst von Sir Astley Cooper hervorgehoben worden, dass nämlich die *v. ren. sinis.* quer vor der Aorta vorüberfliesst, bevor sie sich in die *cava* ergiesst. Die starke Pulsation derselben, wie der stets schwankende Druck der Eingeweide wird eine verlangsamte Strömung in der *v. ren.* und dadurch einen erhöhten Seitendruck zu Folge haben,

der sich auch auf die *v. sperm.* geltend machen muss. Noch viel ungünstiger gestaltet sich das Verhältniss, wenn die *v. ren.*, wie es gar nicht selten der Fall ist, hinter der Aorta liegt, also von dieser gegen die unnachgiebigen Körper der Lendenwirbel gepresst wird.

Ferner erklärt das häufigere Vorkommen auf der linken Seite der Umstand, dass die *v. sperm. sinis.* unter der *flexur. sigmoid.* fliesst, die in der Regel mit festen Kothballen gefüllt ist. Sie drücken das dünnwandige Gefäss gegen die hintere, ziemlich resistente, von Muskeln und Knochen gebildete Bauchwand an und erschweren so den Blutstrom in ganz erheblicher Weise; also wieder ein Stauungsmoment. Dass dies einen nicht unbedeutenden Einfluss haben muss, beweist die Klage der Patienten, dass sie stets bei hartnäckigen Obstructionen mehr Schmerzen und Beschwerden von ihrem Krampfaderbruch haben, als sonst. Endlich spricht dafür nach Cooper und Curling auch der häufige anatomische Befund an weiblichen Leichen, wo ebenfalls öfter eine varicöse Erweiterung der Venen des *ovarium* auf der linken Seite vorkommt. Allerdings könnten auch hier die anderen, oben citirten Momente concurriren.

Die *varicocele sinistra* wird schliesslich zurückgeführt auf die bedeutende Länge des linken *scrotum.* Manche meinen, dass die linke Seite desshalb mehr den Reizen und Traumen ausgesetzt sei und dadurch einen günstigen Boden für grösseren Afflux darbiete, also eine Fluxionstheorie. Doch kann ich mich derselben durchaus nicht anschliessen und zwar aus zwei Gründen: Erstens lehrt die Erfahrung, dass die Hydrocele, die ja auch meist auf einen Reiz zurückgeführt wird, nicht öfter links, wie rechts vorkommt, und zweitens ist die linke Seite nicht mehr der Reizung und Reibung ausgesetzt; weil man nämlich gewöhnlich das *scrotum* eben wegen seiner grösseren Länge links trägt, so meine ich, wird die linke Seite an den weichen, elastischen Schenkel gedrückt, und es könnte höchstens bei vermehrter Secretion und Zersetzung *intertrigo* oder eine andere oberflächliche Hautaffection eintreten, wohingegen sich die rechte Scrotalhälfte fortwährend an den starren, rauhen Kleidungsstücken reibt, also weit eher zu Veränderungen in der Tiefe, die nur ein ziemlich starker Reiz hervorbringen kann, geneigt sein müsste. Dieses Moment kann nur insofern anerkannt werden, als die grössere Länge des linken *scrotum* zugleich eine grössere Höhe der Blutsäule bedingt, wo-

durch es den Venenwänden um so schwerer wird den Abfluss genügend zu bewerkstelligen.

Ich habe nun eine so bedeutende Zahl von Momenten angeführt, welche die Varicocele begünstigen, dass die Frage ganz gerechtfertigt erscheint, ob, da die meisten Menschen denselben Bedingungen unterliegen, die Affection weit verbreitet ist. Die verneinende Antwort, die ich darauf zu geben habe, kann ich eben nur dadurch erklären, dass im normalen Organismus die Verhältnisse des Druckes und Affluxes so genau geregelt sind, dass in der überwiegenden Mehrzahl die Einrichtungen ausreichen, und dass schon eine gewisse pathologische Disposition nöthig ist, um eine Disharmonie eintreten zu lassen.

Wie selten im Allgemeinen die Affection ist, beweist schon die Thatsache, dass im Laufe mehrere Jahre in hiesiger Klinik nur 3 Fälle operirt wurden; freilich kann dies nicht zum Massstabe einer Statistik genommen werden, da die meisten Varicocelen nicht radical, sondern palliativ behandelt werden.

Zuerst habe ich hervorzuheben, dass sich diese Erkrankung, wie ich schon andeutete, hauptsächlich zur Zeit der Pubertät und die Jahre darauf, wo also der Stoffwechsel und die Circulation in der Genitalsphäre besonders lebhaft sind, ausbildet. Im höheren Alter soll sie sich wieder etwas zurückbilden, allerdings nie zur Norm. Hierüber hat Landouzi (*Du varicocèle et en particulier de la cure radicale de cette affection 1838*) eine kleine Statistik angestellt und kam zu folgendem Resultate: unter 45 Fällen waren 13 im Alter von 9—15 Jahren, 29 im Alter von 15—25 Jahren und 3 im Alter von 25—35 Jahren. Die Krankengeschichten, die mir zur Verfügung standen, von 30 operirten Fällen, ergeben, dass 18 unter 25 Jahren und 12 zwischen 25 und 31 Jahren standen. Allerdings sind alle diese Altersangaben etwas zu hoch gegriffen, da sie von Operirten entnommen sind, und das Uebel meist schon viele Jahre vorher begonnen hat.

Um überhaupt einen ungefähren Begriff über das Procent-Verhältniss zu gewinnen, habe ich die Literatur nach Statistiken durchsucht namentlich über Aushebungen von Recruten, da diese ja ziemlich in gleichem Alter und der Prädilectionszeit der Varicocele stehen. Curling berichtet, dass von 17540 Recruten des Jahres 1844 wegen Varicocele 424 zurückgestellt wurden, also 2,42 % und im Jahre 1845 von 13370 Recruten 264, also 1,97 %. Martini giebt an, dass unter den französischen Recruten das

Verhältniss im Ganzen wie 1 : 57,12 ist, also 1,75 %; Cortese schreibt in seinem Werke „über die Krankheiten und Gebrechen der Conscribirten im Königreich Italien“: im Jahre 1864 wurden 159,979 Recruten einberufen und wegen Varicocele 11,013 zurückgestellt, also 6,88 %. Diese Zahlen sprechen auch einigermassen für die obige Behauptung, dass, je wärmer das Klima ist, desto häufiger die Varicocele auftrete. Leider habe ich ähnliche Statistiken über das deutsche Heer nicht finden können.

Endlich interessirt uns hier noch die Frage, wie sich das Procentverhältniss der rechtsseitigen zur linksseitigen Varicocele gestaltet. Die folgende Tabelle wird dies genügend illustriren. Es sah:

	Totalsumme	rechtss.	linkss.	beiders.
Curling	3911	3360	282	269
Allaire	2140	2105	13	21
Lachèze	1210	1185	7	18
Sistach	38	35	3	—
Rennes	300	300	—	—
	7599	6985	305	308

Hiernach kommen auf 100 Fälle 91,97 linkss.. 4,01 rechtss. und 4,02 beiders. Die beiderseitige Varicocele leitet sich von der linksseitigen ab. Es stammen nämlich nach Führer (Handbuch der chirurg. Anat. pag. 787) die Venen, die den *plex. pampinif.* zusammensetzen, theils aus der *epigastric.* theils aus dem Bereich der *sperm. int.* und begeben sich zum *plex. hypogastr.* und *vesical.* durch den sie in die *v. hypogastr.* fliessen. Durch die letzteren *plexus* nun anastomosiren die Venen des Samenstranges beider Seiten im Becken. So kann, wenn der Abfluss in den linken Gefässen erschwert wird, sich der gesteigerte Druck durch diese Bahnen auch auf die rechte Seite fortpflanzen. Die Varicocele auf der rechten Seite muss einen ganz anderen Entwickelungsgang haben, was sich schon daraus ergiebt, dass sie viel weniger Beschwerden macht und im höheren Alter gewöhnlich zurückgeht, während sich dies in gleicher Weise von der linksseitigen nicht nachweisen lässt.

Die Varicocele ist, wie ich schon oben erwähnt, ein enorm chronisches Leiden und hat ein langes Prodromalstadium. Die Kranken klagen zuerst über einen eigenthümlich drückenden dumpfen Schmerz in der Kreuzgegend, welcher sich besonders nach längerem Stehen oder Gehen einstellt, ohne bestimmte Lo

calisation. Später strahlt er immer mehr und mehr nach dem Hoden zu aus und nimmt einen ziehenden Charakter an. Zugleich entsteht im *scrotum* selbst das Gefühl einer bedeutenden Schwere, und der Kranke empfindet das Bedürfniss, dasselbe mit der Hand zu stützen. In vielen Fällen sind dies die einzigen subjectiven Symptome, die wieder verschwinden, wenn der Patient etwas geruht hat. Bei Anderen dagegen nehmen die Schmerzen einen neuralgiformen Charakter an und können eine unerträgliche Höhe erreichen, sodass sie total arbeitsunfähig machen. Ganz constant ist die Angabe der Kranken, dass sie morgens völlig ohne Beschwerden sind; erst nach längerer Arbeit fühlen sie ihr Leiden, welches sich bis zum Mittag gewöhnlich so gesteigert hat, dass sie mehrere Stunden liegen müssen, ehe sie es wieder bis zum Abend ertragen können. Sehr interessant und für die functionelle Bedeutung des *cremaster*, wie ich sie oben dargelegt, beweisend ist eine Beobachtung, die Landouzi über die Wirkung des *coitus* mittheilt. Bei demselben haben die Patienten ein Gefühl von bedeutender Erleichterung, doch folgt schon am nächsten Tage das einer erheblichen Verschlimmerung. Dies kann nur so erklärt werden, dass durch die spastischen Contractionen der Muskelelemente des Hodens die Gefässe bei ihrer erhöhten Circulation unterstützt werden. Die darauf folgende Erschlaffung lässt das Uebel um so mehr fühlbar werden.

Als objective Symptome ergiebt die Inspection im ersten Stadium ein schlaff und welk herabhängendes *scrotum* von etwas livider Farbe, das sich beim Betasten ein wenig kühler anfühlt, als die gesunde Hälfte. Bei höheren Graden der Entwicklung nimmt die ergriffene Scrotalseite eine mehr birnförmige Gestalt an; der Stiel zieht sich nach dem Leistencanal hin, ja erweitert diesen manchmal bis zu einem Durchmesser von 2 cm. Die Haut zeigt eine bläuliche Farbe. Beim Betasten erhält man ein teigiges, unelastisches Gefühl und wohl isolirbar eine grosse Menge regenwurmartig gewundener Stränge, welche durch peripheren Druck ihres Inhalts beraubt werden. Dabei ist die Palpation gewöhnlich sehr schmerzhaft. Durch längeres Liegen des Patienten mit erhöhten Genitalien oder Einwirkung von Kälte kann man die Varicocele ganz abschwellen lassen, dagegen nimmt sie bei Anstrengungen und Hustenstössen wieder ihre frühere Grösse an. Landouzi macht auch als auf ein ziemlich constantes Symptom auf die vermehrte Hautthätigkeit des *scrotum* aufmerksam; sie

ist bei Einigen so stark, dass die Leinwand des *suspensorium* durchnässt wird und sogar Erosionen des *scrotum* entstehen können. Eine häufige consecutive, manchmal wohl auch ätiologische Erscheinung sind profuse Pollutionen, die durch die Reizung des Hodens selbst veranlasst werden. Dazu gesellt sich nach Ravoth gewöhnlich eine Hypersecretion der Prostata, die einen dünnen, trüben Ausfluss bedingt.

Nach allen diesen Angaben wird es also keine Schwierigkeit machen, eine Varicocele als solche zu erkennen. Denkbar wäre nur eine Verwechselung mit einem äusseren Leistenbruch, zumal, wie Curling sagt, ein Hustenstoss ebenfalls einen kleinen Impuls bewirkt, wie bei einer Hernie. Doch wird die Palpation, Percussion und die versuchte *taxis* bald die Wahrheit lehren. Auch wird von anderen Autoren betont, dass beim Husten zwar eine stärkere Füllung der Venen eintritt, reflectorisch aber eine Contraction des *cremaster* ausgelöst wird, so dass, während ein Bruch nach unten dislocirt wird, die Varicocele sich etwas emporhebt.

Die Prognose ist im Ganzen *quoad vitam* gut zu nennen, da wenigstens bei den geringeren Graden die Existenz des Patienten nicht gefährdet wird; dagegen setzt sie in hohem Masse die Arbeitsfähigkeit und den Lebensmuth des Kranken herab, sodass er selbst meist auf eine entschiedene Therapie dringt. Im Uebrigen ist die Prognose abhängig von den Complicationen, die sich dazu gesellen oder doch dazu gesellen können. Dies gilt zunächst von der Atrophie des Hodens. Solange die Chirurgie überhaupt auf wissenschaftlicher Basis beruht, dreht sich der Streit darum, ob die Varicocele jemals eine Atrophie des Hodens bedingen könne, und die Frage ist um so schwerer zu entscheiden, als sich selten Gelegenheit bietet, eine Varicocele darauf hin pathologisch-anatomisch zu untersuchen. So ist es erklärlich, dass sogar die grössten Autoritäten sich in dieser Beziehung widersprechen. Landouzi und Busch (Lehrbuch der topograph. Chirurg. II, II,) behaupten, eine Atrophie des Hodens könne nicht eintreten, obwohl letzterer zugiebt, dass er oft kleiner werde. Hierzu bemerkt Nélaton (*Gaz des hôp.* 88, 1858), dass auch bei gesunden Individuen ein Hode zuweilen kleiner gefunden werde, als der andere; in gleicher Weise soll nach ihm die Potenz nicht abnehmen. Diesen so gewichtigen Urtheilen stehen andere gegenüber, die gerade das Gegentheil behaupten. Als ältesten nenne ich Celsus (*Cels. lib.* VII

c. 18), der von einer Verminderung der Drüsensubstanz spricht; Sharp sah einen Hoden bis zur Grösse einer Haselnuss geschrumpft, ebenso schreibt Curling, dass eine partielle Atrophie sehr häufig zu sehen sei; ja fast in allen Fällen, wo eine entschiedene Erweiterung der *v. sperm.* auf einer Seite allein vorkäme, wäre auch der Hoden dieser Seite kleiner, als der andere. Auch Ravoth nimmt eine Atrophie an und in vielen Krankengeschichten kann man lesen, dass nach der Operation der atrophische Testikel seine normale Grösse wieder angenommen habe. Es ist mir in der That nicht verständlich, wie es möglich wäre, dass gerade der Hoden von der Atrophie ausgeschlossen sein sollte. Die Stauung des Blutes in den varicösen Venen muss auf ihn einen um so grösseren Einfluss haben, als das Stützgerüst der *ductuli seminiferi* ein äusterst spärliches Maschenwerk von fibrillärem Bindegewebe darstellt und die Lymphe nicht nur in geschlossenen Bahnen, sondern, wie namentlich Miehalkowicz nachgewiesen, in offenen Lacunen die Kanälchen umspült. Jede Steigerung des venösen Blutdrucks hat aber nach physikalischen Gesetzen eine vermehrte Transsudation nicht nur des Serums, sondern auch der plastischen Elemente zur Folge, und jede Ueberschwemmung mit diesen Elementen bedingt nach längerem Bestehen eine Bindegewebswucherung, ein Narbengewebe, das sich mehr und mehr zusammenzieht. Da nun die Samenkanälchen sehr wenig Bindegewebe zwischen sich haben und an und für sich so empfindliche zarte Gebilde sind, wird jede Beeinträchtigung ihrer Ausdehnung gewiss einen grossen Einfluss auf ihre Entwicklung, ja ihr Fortbestehen haben, und so kann ich nicht glauben, dass bei hochgradiger Varicocele nicht wenigstens ein Theil der *ductuli seminif.* sollte comprimirt, verlegt und ertödtet werden. Mit dieser physiologischen Deduction steht im Einklange der anatomische Befund, den A. Dieu (Jour. de l'anat. VI. 1867) in seiner Untersuchung über den Samen verschiedener Menschen mittheilt. Er mikroskopirte mehrere Fälle von hochgradiger Varicocele und konnte auf der betreffenden Seite keine Samenfäden nachweisen. Es ist also jedenfalls die Gefahr einer Atrophie sehr naheliegend.

Eine andere Eventualität, welche die Varicocele begleiten kann, ist die einer Hämatocele, die Curling beobachtet hat. Da die erweiterten Venen in ihrem Haupttheil im Samenstrang oder der Epididymis liegen, wird ein Trauma leicht eine Ruptur und einen Bluterguss in die *tunic. vag. com.* oder *propr.* veranlassen

können, je nach dem Sitz der Venenwunde, eine Complication, welche nach dem Bericht der *University College Hospitale* in London einen tödtlichen Ausgang bedingen kann. Patient hatte einen Schlag gegen das varicöse *scrotum* bekommen, welches bald darauf zu dem Umfange eines Manneskopfes anzuschwellen begann; damit war Oedem des *penis* und der Scrotalhaut verbunden. Durch Incision wurde eine Menge coagulirten Blutes entfernt, dem fortwährend frisches Blut folgte, dessen Entleerung bis zum Tode des Patienten andauerte. Bei der Section wurde die Leiche injicirt, und es fand sich eine bedeutende Varicocele der linken Seite mit dünnen, ausgedehnten Venen, von denen eine zerrissen war. Ferner kann, wenn es auch selten vorkommen mag, doch eine spontane eitrige Phlebitis hinzutreten, wie eine Mittheilung von Vallin (*Observat. de varic. double terminée en phlébite suppur.* 1877) lehrt. Ein Mann mit doppelseitiger Varicocele bekam nach einer starken Körperanstrengung plötzlich Fieber und Incarcerationserscheinungen, darauf schwoll das *scrotum* an; er starb am vierten Tage unter hohem septischem Fieber. Die Section ergab die Venen des Samenstrangs beiderseits mit Thromben und Eiter gefüllt. Hierher möchten wohl auch jene drei Pott'schen Fälle gehören. Endlich will ich noch auf den im Langenbeck'schen Arch. XXIV aus der Halle'schen Klinik berichteten Fall „Hugo Mitlacher" hinweisen, der besonders wegen der genauen ärztlichen Controle hohes Interesse verdient.

Merkwürdigerweise habe ich nirgends ein Beispiel für die Ruptur einer Varicocele nach aussen finden können, obwohl doch der Gedanke sehr nahe liegt und die Analogie der Varicen am Unterschenkel für die Möglichkeit spricht. Vielleicht schützt die schlaffe Hautbekleidung der Venen insofern, als der Durchbruch nach innen leichter ist, während die Varicen am Schenkel der harten Fascie aufliegen und bei einwirkenden Gewalten zusammengepresst und gesprengt werden.

Eine andere Wirkung der Varicocele, die sie selbst bei geringer Grösse und unbedeutender Schmerzhaftigkeit ausüben kann, ist eine psychische Depression ihres Trägers, die um so gefährlicher ist, als sie gerade in dem Alter aufzutreten pflegt, wo das Geschlechtsleben erwacht. Für die meisten Menschen ist das Bewusstsein in der Genitalsphäre krank zu sein, ein tief herabstimmendes Gefühl. Dieses Moment ist daher bei der Behandlung wohl in Betracht zu ziehen und fällt bei der Abmessung der

Indicationen für die Radicaloperation sicherlich schwer ins Gewicht. Aus allen diesen möglichen Complicationen ergiebt sich, dass, wie unschuldig auch die Varicocele in vielen Fällen ist, sie doch in ihren Consequenzen grosse Gefahren birgt und nicht ohne Einfluss auf das psychische Leben und die Arbeitsfähigkeit des Individuum bleibt.

Wenn ich in dem Abschnitte, der der Behandlung gewidmet ist, hauptsächlich auf die operativ-chirurgische Rücksicht nehme, so will ich damit nicht die Meinung vertreten, als ob man nicht immer eine palliative Therapie vorausschicken solle. Im Gegentheil, selbst der geschickteste Chirurg wird erst versuchen, ob er nicht durch mildere Mittel dem Uebel begegnen könne, und die Erfahrung zeigt ja, dass es in sehr vielen Fällen gelungen ist und auch ferner gelingen wird; er wird es nie versäumen durch längere Zeit mässige Abführcuren, kalte Sitzbäder, Waschungen der Genitalien vornehmen zu lassen, durch Suspensorien die Schmerzen zu mildern, jede anstrengende Thätigkeit, langes Stehen und Gehen, unmässigen Geschlechtsgenuss, warme Bäder etc. zu verbieten. Nicht grössere Bedeutung darf wohl die schwedische Heilgymnastik beanspruchen, die ich nur erwähne, weil sonst erfahrene Therapeuten, wie Neumann, Melecher etc. sie sehr anempfehlen und sogar radicale Heilung erzielt haben wollen. Wie gering jedoch die Erfolge dieser höchst genau angegebenen Streich- und Klopfproceduren gewesen sein mögen, beweist die Vergessenheit, die dieser Behandlungsweise nach kaum zwei Decennien ihres Bestehens wenigstens in Bezug auf die Varicocele zu Theil geworden ist. Da die Lebensstellung der meisten Menschen die vom Arzte gestellten Bedingungen zum grössten Theile unerfüllbar macht, so drängen die Patienten gewöhnlich schon nach kürzerer oder längerer Zeit auf eine dauernde, eine radicale Hülfe. Die Unzahl der Operationsmodi, die vorgeschlagen und auch ausgeführt worden sind, beweist allerdings zum Theil, wie Kocher sagt, die Erfolglosigkeit der Meisten, sodass man nach immer Neuen suchte, zum Theil aber lässt sie sich auch daraus erklären, dass, indem man von den verschiedenen ätiologischen Gesichtspunkten ausging, man die Affection auf mancherlei Weise zu beseitigen strebte. Doch möchte ich nicht einige zumal von bedeutenden Autoren empfohlene Massnahmen mit Stillschweigen übergehen, die gewissermassen die Vermittlung der palliativen und radicalen Behandlung darstellen, indem sie den Charakter der

ersteren an sich tragen und doch in vielen Fällen dauernde Heilung bewirkt haben sollen. Sie gehen von dem Gedanken aus durch eine Vorrichtung das *scrotum* zu stützen und auf den zu starken Druck der Blutsäule in den Venen einen von aussen angebrachten Gegendruck auszuüben.

Sehr ähnlich dem Verfahren von Wormald (Med. gaz. vol. XXII. p. 194), der das *scrotum* durch einen überpolsterten Ring aus starkem Silberdraht zog und diesen dann von den Seiten zusammenpresste, ist der von Nélaton (gaz. des hôp. 88, 1858) mit grossem Lobe überschüttete Kautschukring nach Richard. Der Operateur schiebt den Hoden gegen den Bauchring, drückt das leer herabhängende *scrotum* mässig zusammen und umgiebt es dann nach Art eines Serviettenringes mit einem etwa 2,5 cm breiten Streifen von nicht vulkanisirtem Kautschuk, dessen Enden zuvor durch Schnitte angefrischt sind, um sie zum Zusammenkleben zu bringen. Nélaton will in vielen Fällen dauernde Heilung erzielt haben, doch behaupten Andere, dass danach auch Gangrän eingetreten sei.

In milderer Weise erstrebte denselben Zweck Carey (Rev. clin. 23, 1852). Das *scrotum* wird durch kalte Waschungen in den Zustand der Corrugation gebracht, sodass es sich fest an den Hoden und Penis anlegt; dann wird es mit einer Lösung von Guttapercha in Chloroform dick bestrichen, bis ein künstlicher Beutel entsteht, der ohne zu geniren doch hinreichend fest ist.

Da diese Methoden keinen Schutz vor einem Recidiv gewähren und nur die Circulation behindern, so haben sie gar keinen Vortheil vor einem gut passenden, kühlen, seidenen Suspensorium.

Schon längst war es aufgefallen, dass das Tragen von festen, enganliegenden Strümpfen die Varicen des Unterschenkels wenigstens für längere Zeit verschwinden lasse. Allerdings wies eine genauere Forschung nach, dass dadurch sich nur die tiefen intermuskulär gelegenen Venen umsomehr ausdehnen, doch waren die subjectiven Beschwerden und die Gefahr der Ruptur vermindert. Da Aston Key günstige Resultate bei der Varicocele erzielte, construirte Thompson (Journ. Monthly Nov. 1848) einen von Curling und Ravoth (Berl. klin. Woch. XI 1874) warm empfohlenen Apparat, ein Bruchband, welches sich von dem gewöhnlichen nur dadurch unterscheidet, dass die Pelotte durch eine Metallfeder ersetzt wird, die nach Erforderniss mehr oder weniger

vorgeschoben werden kann; Ravoth fügte dazu noch eine sogenannte Ergänzungsfeder, die täglich nur 2—3 Stunden den permanenten Druck der ersten Feder verstärken soll. Doch hat diese Behandlung viele Nachtheile, erstens dauert die Cur mindestens 6—7 Monate, oft aber lebenslang nach Thompsons eigener Angabe, dann hat der Patient nur des Nachts Ruhe; endlich ist sie sicher ein zweischneidiges Schwert und verlangt eine minutiöse Genauigkeit im Abmessen der Stärke und des Angriffspunktes des Druckes, da sonst leicht eine Vermehrung des Leidens eintritt. Daher wird sich dies Verfahren wohl nie in die allgemeine Praxis einbürgern.

Um nun die Intentionen der einzelnen Chirurgen besser zu verstehen, will ich darauf hinweisen, dass man gerade zu Anfang dieses Jahrhunderts — denn von hier aus datirt erst die Geschichte der operativen Behandlung der Varicocele abgesehen von einigen Bemerkungen bei Celsus und Paulus von Aegina — in Folge genauerer Untersuchungen über Venenkrankheiten von jeder Operation zurückschreckte, bei der eine Vene verletzt werden musste. So allein erklärt es sich, dass bedeutende Chirurgen, wie Dupuytren, Boyer sich weigerten eine Varicocele zu operiren. Daher musste die Excision nach Sir Astley Cooper grossen Beifall finden. Der Operateur zieht das erschlaffte *scrotum* zwischen den Fingern an, während ein Assistent den Testikel gegen den Bauchring drängt, hebt eine Falte auf und schneidet sie ab; sobald die blutenden Arterien unterbunden sind, näht er die Wundränder. Nun muss der Patient einige Stunden liegen, um jede Nachblutung zu vermeiden und legt darauf ein Suspensorium an, welches das Verwachsen des Hodens und *scrotums* begünstigt. Nach der Heilung ist die Varicocele verkleinert und der Schmerz verschwunden. Cooper operirte vier Fälle mit gutem Erfolg und Little beschreibt auch drei glückliche Operationen. Dr. Pauli (Ueber Varicocele) empfiehlt ebenfalls dieses Verfahren dringend, denn einerseits bewirke es ein künstliches *suspensorium*, andererseits werde dem zurückbleibenden Theile ein gesteigerter Tonus verliehen, der sich bis auf den Cremaster fortpflanze. Für den Augenblick freilich kann diese Operation einige Erleichterung schaffen, doch hat sie durchaus keinen bleibenden Erfolg, da die Venen völlig intact geblieben sind, der Tonus in kurzer Zeit wieder nachlässt und die Haut des *scrotum* enorm dehnbar ist, sodass, wenn die ätiologischen

Momente fortwirken, das Recidiv bald eintritt, wie Curling selbst berichtet. Ausserdem kann bei dem Schnitt leicht die verdünnte Wand einer Vene getroffen werden und zu einer bedeutenden Blutung Anlass geben, der dann unter erschwerten Umständen doch die Unterbindung folgen muss. Dieses Operationsverfahren hat demnach für seine relative Gefährlichkeit zu wenig Erfolg, um noch geübt zu werden.

In mancher Hinsicht verdient vor diesem Verfahren den Vorzug die Invagination nach Lehmann, der die Radicaloperation des Leistenbruches nach Gerdy nachahmend eine Falte der Scrotalhaut in den ziemlich erweiterten Bruchring schiebt und mit einer eigens dazu construirten Nadel festnäht. Dieser Hautcylinder soll einwachsen und seine Epidermisfläche zugleich vereinigt werden. Ersteres wird durch die Naht erleichtert, zu letzterem Zwecke wird der Hohlcylinder mit einer ätzenden Flüssigkeit bepinselt. Bei den sechs von ihm operirten Fällen ist die Beobachtungszeit zu kurz um über den dauernden Erfolg urtheilen zu lassen. Auch scheint dieses Verfahren von anderen Chirurgen nicht erprobt worden zu sein, wenigstens habe ich keine Mittheilungen darüber finden können.

Die Furcht vor einer Venenverletzung erweckte den Gedanken, durch Unterbindung der *art. sperm.* die Varicocele zu heilen nach Maunoir. Nelson (Boston, Journ. May 1851) berichtet über eine Operation, in der er die *art. sperm.* da unterband, wo sie über den Körper des Schambeins läuft, und sofort nach der Ligatur fiel die Vene zusammen; der Hoden blieb normal, da sich eine Verbindung mit der *art. perin.* hergestellt hatte. Indess ist diese Operation, wie schon Wutzer mit Recht hervorhebt, in manchen Fällen unausführbar, in manchen unsicher. Bei hochgradiger Varicocele umschlingen die Venenzweige die Arterie so eng, dass es ganz unmöglich ist, dieselbe zu isoliren ohne eine Vene mitzuverletzen zumal bei ihrer grossen Dünnwandigkeit. Ausserdem theilt sich die *sperm.* oft schon hoch oben, und kommen zum Hoden noch Zweige der *epigast. inf.* als *sperm. ext.* und der *vesic. sup.* als *deferent;* sodass, wenn ein Ast unterbunden ist, die übrigen noch Blut zuführen können. Endlich umgeben die Nerven in einem so dichten Plexus die Arterie, dass die Gefahr einer Störung in der Function des Testikels nicht unbedeutend ist. Diese Methode ist natürlich schon so lange verlassen,

als man aufgehört hat eine venöse Blutung durch eine arterielle Ligatur stillen zu wollen.

Endlich hätte ich hier der Castration zu gedenken, welche immer ausgeführt worden ist und wohl auch immer ausgeführt werden wird, da sich die Indicationen für dieselbe aus einer sehr hochgradigen und schmerzhaften Varicocele, die auf andere operative Weise nicht entfernt werden konnte, ergeben wird. So wurde sie von Walther, Key, Gooch, Brodie etc. geübt und auch noch in neuerer Zeit von Patruban. Freilich wird diese radicale Operation bei der jetzt mehr und mehr zur Herrschaft kommenden conservativen Richtung in der Chirurgie immer seltener werden.

Andere Chirurgen strebten danach, sei es durch Compression, sei es durch Ligatur oder Cauterisation oder Galvanokaustik eine Obliteration der Venen einzuleiten. Ich halte es nun für zweckmässiger, zuerst die einzelnen Methoden und ihre praktischen Vorzüge zu illustriren und dann erst auf die kritische Besprechung des allen gemeinsamen Grundprinzips einzugehen, weil sich die Methoden nur durch die mehr weniger zweckmässige Erstrebung des Zieles unterscheiden.

Da offene Wunden zumal an den Genitalien das Leben des Patienten arg gefährdeten, suchte Breschet *(Gaz. méd. de Par. janv. 1834)* nach einem Verfahren, welches ohne Verletzung der Haut doch eine Obliteration der Gefässe bewirken könne. Er construirte eine Klemmpincette, deren gut gepolsterte Branchen durch Schrauben genähert werden konnten. Eine besonders hervorragende Vene wurde nun isolirt und mit der dazu gehörigen Hautfalte in die Pincette gefasst. Dadurch berührten sich die Wände der Vene, das Blut coagulirte und leitete eine Verwachsung ein; nach einigen Tagen wurde der venöse Strang dünner und schwand in mehreren Wochen. Die Haut mumificirte, bedeckte sich mit einem gelben Schorf und fiel durch eine geringe Ulceration ab; so wurden alle besonders erweiterten Venen behandelt. Doch sind die Begleiterscheinungen nicht ganz unbedeutend, denn obwohl Breschet behauptet, nie eine heftige Entzündung oder Fieber gesehen zu haben, berichtet doch Dr. Walshe *(Medic. Gaz. v. XV., p. 369)* als Augenzeuge mehrerer Operationen von beträchtlicher Entzündung und Schwellung des Testikels. Ebenso will Landouzi, der öfter nach Breschet operirte, in 3 Fällen unerträgliche Schmerzen beim Schliessen des Instruments, ja sogar

Ohnmachten und Erectionen gesehen haben, während in 5 anderen eine *orchitis* und *epididymitis* dazutrat, in noch anderen Erysipel, Infiltration und Abscessbildung.

Während Breschet durch Erhaltung der epidermidalen Bedeckung die tieferen edlen Theile schützen wollte, wagten es andere Chirurgen schon einen Schritt weiter zu gehen und durch subcutane Compression die Venen sicherer zur Obliteration zu zwingen. Velpeau drängte das *vas def.* gegen die Wurzel des *penis*, fasste den Hodensack, in dem die Nerven und Venen eingeschlossen waren mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand und durchbohrte die so gebildete Falte an ihrer Basis mit einer krummen Nadel mit einem Faden, so dass zwischen Ein- und Ausstichsöffnung ein Zwischenraum von 1" lag. Darauf legte er mit dem Faden feste Achtertouren um die Enden der Nadel und befestigte ihn an einem Kork; am 4—8ten Tage musste die Nadel entfernt werden, weil sie sonst *phlebitis* und *phlegmone* hervorrief. Es fand stets eine lebhafte Reaction statt, die sich aber beherrschen liess, so dass Velpeau nur einen unglücklichen Ausgang unter 100 beklagt. Indess berichtet der Dr. Dufresse, dass mehrmals Eiterung sogar der *tunic. vag.* eintrat, und die Schmerzen stets beträchtlich waren.

Noch weniger empfiehlt sich das Verfahren von Davat. Er stösst eine Nadel unter der Vene durch, eine zweite perpendikulär durch die Haut und die Vene direct von vorn nach hinten, neigt diese Nadel etwas und durchbohrt sodann mit ihr die Vene von hinten nach vorn. Die Innenwände derselben kommen dann mit sich selbst an den 4 durchstochenen Stellen in Berührung. Darauf befestigt er die Nadeln an einander mit einem umschlungenen Faden und will in 4–5 Tagen Obliteration erhalten haben. Dass diese Procedur nicht nur gefährlich, sondern auch unsicher ist, lässt sich leicht beweisen, denn die Elasticität der Nadel überwindet oft die Dehnbarkeit der Venenwand, so dass sie einreisst und eine Suffusion der Umgebung bewirkt; welche bei der Gegenwart der reizenden Nadel nicht gleichgültig ist wegeu drohender Eiterung und Phlebitis. Ferner veranlasst die Nadel im Lumen unregelmässige Thromben, die Embolien in fernen Organen bedingen können. Die Unsicherheit der Operation beruht auf der grossen Nachgiebigkeit der Venenwände, die sich wohl aneinanderlegen, aber nicht verwachsen und nach Entfernung der Nadel das Blut wieder durchfliessen lassen. Sehr interessant ist die von

Dr. Minkiewicz (Virch Arch. XXV., p. 216) mitgetheilte Beobachtung: er hatte zufällig das Lumen einer Vene durchstochen und band die Fadenenden an der Seite zu. Nach dem Tode des Thieres war auf der Seite, wo der Knoten lag, zwischen Ligatur und Venenwand geronnenes Blut, auf der anderen aber floss das Blut ungestört weiter.

Henry Lee (Brit. med. Journ. Dec. 1861) verband noch in neuerer Zeit die Velpeau'sche Methode mit der Cooper'schen, indem er 2 Nadeln ziemlich weit von einander zwischen Venen und *v. def.* durchstach und darauf durch Achtertouren zusammenpresste; so wird zugleich das *scrotum* verkürzt. Doch birgt dieses Verfahren eine weitere Gefahr in sich, denn beim Durchschneiden der Verbindungsbrücken kann ein Gefäss verletzt werden, welches durch die Acupressur nicht geschützt war. Man muss also genau darauf achten, dass dieselben Gefässe über und unter den Incisionen comprimirt werden.

Zu den Methoden, die durch Compression eine Obliteration der Venen und damit eine Heilung der Varicocele erstreben, gehört endlich die umschlungene Nath nach Jobert (Gaz des hôp. 101, 1859), die gleichfalls mit einer Nekrose der Scrotalhaut verbunden ist. Nach der Jsolation des *v. def.* sticht er 2—3 Nadeln hinter den Venen durch und legt dann um sie einen Faden, der in seinen Windungen eine umschlungene Nath nachahmt. Sie wird so fest angezogen, dass der Blutlauf unterbrochen wird; es entsteht eine geringe Entzündung mit seröser Exsudation und die Stichwunden eitern etwas. Nach 8 – 10 Tagen werden die Nadeln herausgezogen und in einigen Wochen soll die Heilung constatirt sein; doch fanden sich bald wieder varicöse Venen. Später schnürte er die Nadeln nicht mehr durch Fäden, sondern durch ein Schnürinstrument in Gestalt einer Olive zusammen, die bis zur Durchschneidung der Haut und Venen liegen blieb. Landouzi modificirte das Verfahren insofern, als er das Venenpacket mit einem Ecraseur durchtrennte.

Fragen wir nun nach den Nachtheilen, die aus der Befolgung des Princips die Venen zu comprimiren, resultiren, so müssen wir zunächst sagen, dass die Operation enorm schmerzhaft ist. Gerade die Genitalien des Mannes haben einen grossen Nervenreichthum und reagiren lebhaft gegen jeden Reiz. Allerdings könnte man durch Chloroform dem ersten Anlegen der Instrumente diese Unannehmlichkeit nehmen; da jedoch täglich ein

neuer Eingriff nöthig wird, sei es indem man die Pincettenbranchen mehr schliesst oder die Fäden stärker anzieht, wird der Patient immer wiederholten Qualen ausgesetzt. Hierzu kommt die bei den Genitalwunden drohende Gefahr des Shoks, die umsogrösser wird, je stumpfer die Gewalt und je länger die Einwirkung des Traumas ist.

Auf gleicher Stufe mit der Schmerhaftigkeit steht die lokale, oft auch allgemeine Entzündung, die alle diese Methoden begleitet und allerdings nach Breschet am geringsten sein muss. Die Anderen setzen offene Wunden von kleiner Ausdehnung, die zwar der Luft den Zutritt gestatten, um ihr zerstörendes Werk zu vollbringen, nicht aber das inficirte Secret abfliessen lassen. Dieses wird retinirt und hat umsomehr Gelegenheit die septische Entzündung auszubreiten, als nicht Raum genug ist, um mit Desinficientien gehörig entgegenwirken zu können. An und für sich ist auch der ganze anatomische Bau der Theile: das lockere cytogene Bindegewebe mit den weiten Lymphspalten ein sehr günstiger Boden für phlegmonöse Processe. Daher berichten die meisten Chirurgen von bedeutendem Fieber, Schüttelfrösten, localer Schwellung, ja Eiterung und Abscessbildung, die um so lebhafter wird, je länger der Fremdkörper durch seine Gegenwart ein neues Irritamen setzt.

Hiermit verknüpft sich ein weiterer Nachtheil: die lange Dauer und der Kräfteconsum, den eine jede derartige Operation für sich in Anspruch nahm; es war schon ein grosses Glück, wenn der Kranke nach einem Monat soweit hergestellt war, dass er das Bett verlassen konnte oder das Fieber auch nur von seiner Höhe herabgedrückt wurde. Oft währte die Cur ein Vierteljahr, und noch jahrelang klagten die Kranken über abnorme Empfindlichkeit und Schwellung.

Trotz dieser Unannehmlichkeiten war doch der Erfolg im Ganzen ein sehr geringer, und kaum waren die Nachwehen der ersten Operation verklungen, als bereits das Recidiv kam, sodass es wohl erklärlich ist, dass selbst bedeutende Chirurgen die Varicocele als ein *nolime tangere* ansahen. Besonders gross ist die Gefahr eines Recidivs nach Jobert und Velpeau. Sie ergiebt sich aus der Betrachtung der Momente, die bei der Compression einen Verschluss der Venen vermitteln sollen; dies sind die Verengerung des Lumens durch das Instrument, der durch den operativen Eingriff verstärkte Tonus der musculösen und elastischen

Elemente, welche nach Virchow keine kleine Rolle spielen, durch geringe Reibung einer blosgelegten Vene brachte er eine beträchtliche Verkleinerung des Lumens zu Stande. Alle diese Momente können für den Augenblick dem Blute seinen Weg versperren. Der Erfolg ist jedoch kein dauernder, denn während die *intima* der Arterien so spröde ist, dass sie beim starken Zuschnüren einreisst und so Thrombose bedingt, giebt die Venenintima ausserordentlich nach und legt sich in Längsfalten und Windungen, reisst aber nicht ein. Solange nun das Endothelrohr intact bleibt, tritt wohl eine Blutstockung nicht aber eine Gerinnung ein, und fällt die Compression der Pincette oder Nadel oder der periphlebitischen Infiltration weg, so rinnt das Blut wieder in seine alten Bahnen, die höchstens durch das spätere Narbengewebe etwas eingeengt worden sind. Nach längerer Zeit nimmt auch die Verstärkung des Tonus wieder ab. Dass dies nicht bei allen Patienten der Fall war, da in der That manche Operationen dauernden Erfolg hatten, hängt wohl von der differenten Gerinnungsfähigkeit des Blutes nicht nur verschiedener Menschen, sondern auch verschiedener Gewebsdistricte desselben Individuums ab, sodass zumal bei einer sehr langsamen Blutströmung doch noch eine Thrombose möglich wird. Aber selbst, wenn wirklich eine dauernde Verwachsung der Venenwände eintritt, wie dies nach Breschet angenommen werden muss, da das drückende Moment erst mit der völligen Nekrose der comprimirten Partie entfernt wird, ist die Gefahr eines Recidivs nicht ausgeschlossen. Denn indem nur die Hand das Kranke von dem Gesunden unter der Haut isolirte, ist es begreiflich, dass gar oft nicht die ganze Varicocele entfernt wurde, zumal nicht alle Venen gleichmässig entartet sind, sondern manche noch wenig ectasirt und der Palpation nicht zugänglich den Samenstrang umstricken; sie wären vielleicht immer auf dieser primären Stufe geblieben, wenn ihnen nicht nach Entfernung der grösseren Phlebectasien die ganze Aufgabe der Circulation zufiele. Die durch die Haut geübte Compression ist also nicht nur schmerzhaft und gefährlich, sondern bietet auch keine Garantie gegen Recidive.

Andere Chirurgen suchten gleichfalls subcutan, aber durch die Ligatur, also eine lineäre Compression die Varicocele zu beseitigen. In dieser Richtung verdienen besonders 2 Männer einer Erwähnung: Ricord und Vidal de Cassis.

Ricord isolirte die Venen in einer Hauptfalte und führte

hinter ihnen eine Nadel mit einer Schlinge durch, drängte die Venen aus der Falte und legte durch dieselben Stichöffnungen eine zweite Schlinge vor den Venen, jedoch so, dass die Enden des ersten und die Schlinge des zweiten Fadens auf derselben Seite lagen. Nachdem er nun beiderseits die Enden durch die Schlingen geschürzt zog er die Fäden an und trennte durch tägliches Anziehen die Gefässe. Die Cur dauerte mehrere Wochen und war nicht ohne Gefahr, da der lange in der Wunde bleibende Fremdkörper zu Zersetzungen Anlass gab. Grössere Erfolge schienen der Ligatur mit Metalldrähten beschieden, welche nach den Erfahrungen von Marion Sims, Simpson und Langenbeck viele Vortheile boten. Minkiewicz hat dies durch sorgfältige Thierexperimente in seiner Arbeit über die Vergleichung der Operationsmethoden gegen Varicen erhärtet. Dies findet seine Erklärung darin, dass einerseits die Seidenfäden ein dickeres Caliber haben, also einen intensiveren Reiz setzen, andererseits nicht von derselben homogenen Beschaffenheit sind wie Metalldrähter sondern durch ihre Faserung und Quellung den Eiterelementen und Infectionsträgern die Einwanderung erleichtern.

Diese Erfahrung benutzend schlägt Barwell (Lancet 1, June 1875) vor, einen feinen Silberdraht hinter dem Venenpacket herumzuführen und durch dieselbe Aus- und Einstichsöffnung zurückzustossen, sodass sich auf einer Seite die Enden auf der anderen die Schlinge befindet, welche in das *scrotum* hineingezogen wird und durch langsames Anziehen die Gefässe durchschneiden soll. Dieser Process soll sich nach Barwell ohne Suppuration vollziehen, doch sei eine Vorsicht nöthig: man dürfe beim zweiten Stich die Fascie nicht mitfassen, um nicht eine Phlegmone hervorzurufen. Unter 32 von ihm operirten Fällen trat dreimal Eiterung ein; der Hoden schwoll zwar nach der Operation an, bekam aber bald seine normale Grösse und Härte wieder.

Vidal (*De la cure radicale du varicocèle par l'enroulement etc. 1850*) tadelte alle nach Ricords Vorgange ausgeführten Versuche, zu denen noch unbedeutende Modificationen von Wood (*Lancet Jule 1875*) und Vallet (*Clinique chir. de l'Hôtel de Dieu de Lyon 1875*) zu zählen wären, und warf ihnen vor, sie bewirkten keine Verkürzung des Samenstranges, was er für den Hauptgrund der Varicocele hielt. Dieses Raisonnement erzeugte in ihm das *enroulement*, das er in 250 Fällen anwandte; allerdings operirte er,

wie Bonnet bemerkt, alle Varicocelen und gewann so eine ziemlich günstige Statistik. An einer geraden mit stählerner Lanzenspitze versehenen Nadel ist ein dünner Silberdraht mit gekrümmtem Ende befestigt. Der Operateur isolirt die Venen in einer Hautfalte und sticht die Nadel mit dem Draht durch, führt darauf einen zweiten Faden vor den Venen durch dieselben Oeffnungen und dreht jederseits die beiden freien Enden zusammen. Zuerst wird dadurch der *plex. pampin.* aufgerollt, dann aber auch der Samenstrang, und da dieser nach dem Bauch zu einen festen Halt hat, so wird der Hoden allmählig gehoben. Nach 10—15 Tagen werden die Drähte entfernt und die vorliegende Hautbrücke durchschnitten. Dubreuil (*gaz. des hôp. 1876*) verband die Drähte mit einem galvanokaustischen Apparat und brannte die Venen durch.

Betrachtet man die Methode nach Vidal und ihre Modification, so hat sie etwas sehr Gewaltsames an sich. Vor Allem ist sie mit demselben Fehler behaftet, wie die nach Ricord, dass sie in einer kleinen Wunde einen Fremdkörper liegen lässt, zugleich aber presst sie das *v. def.* mit seinen Gefässen und Nerven zusammen und legt so eine Atrophie des Testikels sehr nahe. Daher traten öfters Hämorrhagien, Schwellungen, *phlebitis*, Abscesse, ja Nachblutungen ein. Natürlich ist auch die Gefahr des Recidivs nicht ausgeschlossen, da man nicht sehen kann, ob die Schlinge alle varicösen Venen umfasst. Vidal versichert zwar nie ein Recidiv gesehen zu haben, doch inspicirte er die meisten Operirten schon nach 3 Monaten und begnügte sich noch keine neue Varicocele nachweisen zu können. Für die grosse Gefahr des Enroulement sprechen auch 2 in der Charité operirte von Tievenow veröffentlichte Fälle: Im ersten schloss sich die Wunde nach 5 Wochen, doch hatte der Kranke noch heftigere Schmerzen als vor der Operation, im zweiten trat am 12. Tage Schüttelfrost ein und Patient starb in der dritten Woche an acuter *sepsis*.

Hieran will ich noch das Verfahren nach Fricke schliessen; er stiess eine gewöhnliche, mässig starke Nadel mit einem in Oel getauchten Zwirnsfaden durch eine Vene durch und knüpfte eine lose Schlinge. Dasselbe wiederholte er bei mehreren Venen. Schmerzen und Schwellung sollen gering gewesen sein, doch bildeten sich meist Abscesse heraus und Velpeau berichtet von bedeutendem Fieber und starker Eiterung; ebenso sah Med.-R. Ulrich erhebliche Reaction und Textor, sowie Hollstein klagten über Erfolglosigkeit. Obwohl Fricke im Bericht der

klinischen Abtheilung des hamburger Krankenhauses vom Jahre 1836 noch mehrere Fälle von glücklichen Operationen mittheilt, fand sein Verfahren doch nie allgemeinen Beifall, da seine Gefährlichkeit bestehend in Abscessen, embolischer Pyämie und seine Unsicherheit des Venenverschlusses auf der Hand liegt.

Die günstigen Resultate, die Maisonneuve (Mémoire sur l'applic. des inject. coagul. à la cure de varic.) bei der Behandlung der Varicen durch Injection von *liqu. fer. sesquichl.* erhalten hatte, bewogen ihn, dies Verfahren auch auf die Varicocele auszudehnen, zumal Pravaz schon öfter gute Erfolge erzielt haben wollte. Der Operateur drückt die Wurzel des Samenstranges fest zusammen, um die venöse Circulation zu unterbrechen und die Varicocele selbst mehr vorzuspringen zu lassen. Dann stösst er die Canüle in eine Vene und injicirt etwa 20—25 Tropfen einer 32 % Lösung. Es soll eine Einspritzung zur Obliteration genügen, was er durch die zahlreichen Anastomosen erklärt. Nachher stellt sich eine mässige Entzündung ein, so dass der Kranke das Bett hüten muss. Maisonneuve theilt 3 Krankengeschichten und Wiart 7 andere in seiner Inauguraldissertation mit, die jedoch eine dauernde Heilung nicht erkennen lassen. Nach Posner (Handb. der Arzneiverordnungslehre) ist dies Verfahren gefährlich und selten hülfreich und so hat der Vorschlag Maisonneuve's wenig Nachahmung gefunden, wenn auch Dr. Ellinger seine Einführung in Deutschland warm befürwortet. Nach der Injection entsteht sofort ein Thrombus, der die Möglichkeit einer Embolie setzt, eine Gefahr die sich mit der Zahl der gleichzeitig versperrten Venen vermindert, weil dadurch der Pfropf an Dichtigkeit gewinnt. Doch ist diese Embolie nicht so verderblich, wie die klassischen Untersuchungen von Virchow und Panum gezeigt haben, als es den Anschein hat, da ein gesunder Organismus das Hinderniss in Kurzem auszuschalten weiss. Ferner neigt dieser Thrombus, wenn er auch nicht organisationsfähig ist, durchaus nicht zum putriden Zerfall, so lange jede Infection abgehalten wird. Dagegen darf diese Methode keineswegs Anspruch auf radicale Heilung machen denn, wie Broca in der Sitzung der *société de chirurgie* vom März 1862 nachwies, ist ein durch Eisenchlorid entstandener dicker Thrombus nach 5 Jahren völlig resorbirt und die Vene wieder wegsam. Es müsste also in kurzen Intervallen dieselbe Procedur wiederholt werden, was um so unangenehmer ist, als die Injection einer so stark ätzenden Substanz nicht gleichgültig sein kann.

Bereits Celsus hat die Cauterisation der Varicocele empfohlen und Bonnet (gaz. méd. 43, 1848) nahm diesen Gedanken wieder auf; er isolirte in einer Hauptfalte das *v. def.* mit einer Klammer und brachte auf die freigelegten Gefässe eine Paste aus Chlorzink durck 24 Stunden, darauf lockerte er die Klammer etwas, trug den Schorf ab und erneute die Paste. Vom dritten Tage an blieb der Patient ruhig im Bett, bis sich der weisse Aetzschorf abstiess. Die Narbenbildung geschah zugleich mit erheblicher Contraction des *v. def.*, dessen Härte jedoch in 3 Wochen verschwand. Die anfangs heftigen Schmerzen hörten schon vor der Lösung des Schorfes auf, der Hoden schwoll ab und nie soll es zu *phlebitis*, Hämorrhagie, Abscess, Gangrän oder Eiterresorption gekommen sein.

Die Cauterisation mit dem *caut. pot.* musste in der Praxis bedeutend zurücktreten, als Middeldorpf die Galvanokaustik als operative Methode in die Chirurgie einführte. Natürlich wurden die verschiedensten Versuche gemacht, ihre Wirkung an der Varicocele zu erproben, um so mehr, als alle bisher vorgeschlagenen Verfahren mehr weniger gefährlich und unsicher waren. Allerdings empfahlen die ersten von Bruns (Lotzbeck bair. ärztl. Intelligbl. 1860) in Tübingen operirten Fälle nicht sehr das Princip, denn in dem einen trat starke Eiterung und theilweise Gangrän des Hodens ein, im anderen Pyämie und Tod. Auch Pitha berichtet über 2 nicht minder ungünstige Fälle. Diese schlechten Erfolge übten eine deprimirende Wirkung aus und lange Zeit blieb das Verfahren unversucht, bis Bruns eine dritte Operation wagte. Er führte an 2 Stellen 2 cm unter dem Leistenring und dicht über der *epididymis* je eine spitze Hohlsonde durch die Falte des *scrotum* hinter die Venen. Dann legte er zuerst längs der oberen den Glühdraht an und brannte sie weit langsamer durch, als die ersten Male; ebenso verfuhr er an der unteren Hohlsonde. Das *scrotum* wurde nun mit einem Kissen unterstützt und mit Salicylwatte bedeckt. Die linke Leistengegend schwoll etwas an, ebenso der Testikel; unter geringer Eiterung stiess sich am dritten Tage der Brandschorf ab und bei sorgfältiger Antisepsis heilte die Wunde, so dass der Patient nach einem Monat entlassen werden konnte. Nach $1^1/_2$ Jahren war noch kein Recidiv da. Während Bruns auf diese Weise eine offene Wunde erzielte, durchschnitten Amussat (Varicoc. du côté gauche opérée par la galvanoc.) sowie Dubreuil und Lannelongue die Venen subcutan, indem

sie das Packet in eine Platinschlinge einschlossen, so dass die Haut völlig intact blieb. Nach den jetzigen Anschauungen über die Natur der infectiösen Stoffe und die Wundbehandlung verdient das Verfahren nach Bruns entschieden den Vorzug, denn da einmal die Galvanokaustik stets eine Eiterung bedingt, durch die der Brandschorf erst gelöst werden soll, so muss derselben ein Ausfluss geboten werden. Allerdings wird die erste Sorge darauf gerichtet sein, den an und für sich gutartigen Eiter nicht durch Hinzutritt sei es fermentativ wirkender, sei es organisirter Gifte infectiös werden zu lassen, was sich ja durch Watte und antiseptische Mittel leicht erzielen lässt.

Bruns ging von der durch Middeldorpf zuerst hervorgehobenen Thatsache aus, dass die galvanische Glühhitze trotz ihrer bedeutenden activen Kraft am wenigsten reizend wirke, doch scheint dieser im Allgemeinen gültige Satz in Bezug auf die Genitalien eine Ausnahme zu erleiden, was ihre abschüssige Lage und der anatomische Bau genügend erklärt. Indess muss ihre Wirkung als eine dauernde, gegen Recidive sichernde angesehen werden. Nach den Untersuchungen von Bruns (die galvanok. Amput. der Glieder, Langenb. Arch. XVI.) bildet sich anfangs nur ein dünner, schleierähnlicher Ueberzug über die verbrannte Fläche, aber schon nach 6—8 Stunden hat er eine Dicke von $1^1/_2$ mm. gewonnen und gerade dann, wenn die Wunde der Infection am meisten ausgesetzt zu sein pflegt, versperren kräftig aufschiessende Granulationen dem Gifte den Zutritt. An diesen Schorf schliesst sich ein organisationsfähiger Thrombus, der in Kurzem das Venenlumen ausfüllt. Mag ausserdem die Einfachheit und Kürze dieses Verfahren empfehlen, so setzt doch die nöthige Eiterung eine Infectionsmöglichkeit, und so suchten andere Chirurgen eben so schnell und erfolgreich aber weniger gefahrvoll dasselbe Ziel zu erreichen. Bevor ich jedoch darauf näher eingehe, will ich noch einige andere Anwendungsweisen der Galvanokaustik erwähnen, die nicht so eingreifend sind, und eine länger anhaltende Besserung erzielt haben.

Prof. Dittel in Wien stiess 4—5 Nadeln, die mit dem Platinpol verbunden waren, in die erweiterten Venen längs ihres Verlaufes; den Zinkpol setzte er angefeuchtet in der Nähe auf. Während die Batterie durch 10—20 Minuten geschlossen blieb, wurden die Venen oben und unten comprimirt; es entstand ein

mässiges Brennen, die Venen verengten sich schon während und auch nach der Sitzung und wurden strangartig ohne zu thrombosiren. Obwohl wegen der grossen Schmerzen die Sitzung nicht wiederholt wurde, lösten sich erst nach $1^1/_2$ Monat einige Venen von dem Knäuel ab. Noch weniger eingreifend, freilich wohl auch noch weniger erfolgreich ist die von Schwalbe geübte elektrische Geisselung als Faradisation mit mässig starken Strömen durch 5—10 Minuten.

Immer und immer wieder tauchte der Gedanke auf, eine radikale Heilung könne nur geschaffen werden, wenn man sich die kranken Venen freilege und exstirpire, und so wagte schon Petit die doppelte Ligatur nach Durchschneidung des *scrotum;* die Vergessenheit jedoch, die ihr zu Theil wurde spricht wohl deutlich genug für die Erfolge. Später nahmen Home und Bell *(Lond. gaz. med. v. XIII., p. 379)* die Idee wieder auf, präparirten die Venen frei, unterbanden sie, legten die Fäden an den unteren Wundwinkel und zogen die Schnittränder durch Heftpflasterstreifen mässig an einander; indess auch hier trat Resorption und Fieber ein. Wutzer, der die Operation nachmachte, gesteht selbst, dass sie zwar radical, aber nicht ohne grosse Gefahren sei, und Mason Warren *(Boston, Surgical observat., 1867)*, sowie Rigaud sprechen sogar von metastatischer *pleuritis.* Mag also immerhin der Gedanke an eine radicale Operation durch Isolirung der Venen, Unterbindung und Excision einzelnen Chirurgen vorgeschwebt haben, zu einer allgemeinen Annahme gelangte er erst, als Lister's grosse Entdeckung die ganze Chirurgie umschuf und ihr nie geahnte Gebiete erschloss, so dass die Gefahren der Operation selbst nicht mehr als Contraindication angesehen werden dürfen. Mit Uebergehung aller der unwesentlichen Aenderungen, die doch nur Variationen desselben Thema's sind, wende ich mich bald zu der rationellsten weil sichersten und für den Wundverlauf günstigsten, der doppelten Ligatur und Excision. Dieser Methode folgt bei mehreren Operationen in der Privatpraxis und Klinik auch Herr Med.-R. Prof. Dr. Fischer, dessen Güte ich es zu verdanken habe, dass ich die folgenden Krankenberichte veröffentlichen darf, die einen gewichtigen Beweis gegen die später zu würdigenden Einwürfe der Recidivmöglichkeit und Hodenatrophie liefern.

I. Friedrich K., 21 Jahre alt, stellte sich am 22. August 1875 mit einer linksseitigen Varicocele vor, die nach seiner An-

gabe angeboren war; subjective Symptome: ziehende Schmerzen und grosse Beschwerden; objectiver Befund: starke Ausdehnung aller Venen des Samenstranges und Hodens; der linke Testikel etwas kleiner als der rechte. Operation am 23. August ohne Spray: Incision des linken *scrotum* in einer Länge von 2 cm. Blosslegung der Phlebectasien, Unterbindung sämmtlicher Venen und Excision eines 1/2" langen Strickes. Völlige Heilung p. pr.; kein Fieber; Ligaturen lösen sich erst am 14ten Tage; nach 14 Tagen konnte er geheilt entlassen werden. Er wurde controlirt im October 1875, Januar 1876, November 1877, December 1879: der linke Testikel ist von demselben Umfange wie der rechte; Patient ist verheirathet und völlig potent, Recidiv nicht vorhanden.

II. Gustav A. stellte sich am 18. August 1879 mit linksseitiger Varicocele vor, die angeblich nach einem Stoss auf den Sattelknopf entstanden war. Ziehende Schmerzen, Venen des *scrotum* nicht afficirt, sehr bedeutende Ausdehnung der Venen des Samenstranges, linker Hoden gleich gross dem rechten. Operation am 18. August, ebenso wie oben, Heilung ohne Eiterung; Ligaturen stossen sich am 17. Tage ab; Patient wurde controlirt am 15. Februar 1880: beide Testikel normal.

In der Klinik wurden folgende Fälle operirt:

I. Paetzold, 19 Jahr alt, den 10. November 1877 auf gleiche Weise operirt; Wundverlauf ohne Fieber, Patient wurde den 4. December geheilt entlassen. Bis April 1880 war kein Recidiv eingetreten, ebenso sind die Schmerzen verschwunden und Testikel normal. II. Wegner, 20 Jahr alt, an linksseitiger Varicocele den 18. December 1878 operirt, den 1. Januar 1879 geheilt entlassen. Leider konnte ich über sein jetziges Befinden keine Auskunft erhalten, da er meinen Brief nicht beantwortet hat. III. Nössler, 19 Jahr alt, wurde wegen Hydro- und Varicocele operirt den 30. April 1879, als gebessert entlassen den 21. Mai; befindet sich jetzt nicht nur subjectiv ohne Schmerz trotz des nöthig gewordenen tieferen Eingriffs und der kurzen Frist eines Jahres, sondern auch, wie ein von Herrn Dr. Scholz, der ihn vor der Operation untersucht, ausgefertigtes ärztliches Gutachten bezeugt, objectiv den Umständen nach günstig. Die linke Seite des *scrotum* ist etwa um die Hälfte gegenüber der rechten vergrössert, weich, der Hoden etwas quer gelagert, wenig vergrössert von normaler Consistenz; das Packet des *funic. sperm.*

bis 2—3 cm vor dem Eingange des Leistencanals entfernt verdickt; bei vermehrtem Druck auf diese Gegend und den Hoden ist eine nur geringe Empfindlichkeit wahrzunehmen, was bei der noch kurzen Zeit nach der Operation leicht erklärlich ist. Leider enthält der Bericht keine nähere Bestimmung über die Schwellung, ob sie eine neue Hydro- oder Varicocele ist.

Diese kurzen Krankengeschichten lassen mehrere nicht unerhebliche Vortheile dieser Methode erschliessen: vor allem den günstigen Wundverlauf ohne Reaction; doch wäre dies nur ein geringer Gewinn, wenn nicht zwei andere Momente hinzukämen: die Erhaltung des Testikels und der ziemlich sichere Schutz gegen Recidive. Nicht nur die mehrjährige Beobachtung des Herrn Prof. Fischer beweist die Integrität des Hodens, sondern auch gerade die Angabe des Herrn Dr. Scholz scheint mir dafür zu sprechen, denn noch ist keine Verkleinerung oder Anästhesie, sondern eine durch den doppelten Eingriff hervorgerufene, geringe Entzündung eingetreten, und zwar ist letztere viel zu gering, um Befürchtungen für eine spätere Atrophie rechtfertigen zu können. Um so wunderbarer muss es scheinen, dass Dr. Miflet in der einleitungsweise angezogenen Arbeit die Operation der Varicocele gewissermassen widerrathet, weil 2 von Prof. Volkmann operirte Fälle mit einer Atrophie endeten uud seine Thierexperimente auch dafür sprächen. Indess giebt er selbst zu, dass der so geschickte und erfahrene Operateur durch die vielen glücklichen Erfolge kühner gemacht beiden Operationen eine Ausdehnung gab, wie er es vorher noch nie gethan: die grossen Venenpackete wurden rücksichtslos weggeschnitten und damit zugleich Arterien des Samenstranges verletzt und unterbunden. Im ersten Falle (Ziegler) trat sofort die Atrophie ein, und im zweiten (Bruck) entstand eine so bedeutende perivaginale Infiltration, dass eine sichere Differenzirung unmöglich wurde. Diese ungünstigen Resultate können höchstens eine dringende Mahnung sein, genau Acht zu haben auf einem so engen Terrain, um nicht statt Hülfe zu bringen, unersetzlichen Schaden anzurichten. Noch weniger beweisend sind meiner Ansicht nach die Thierexperimente, welche sich einer längeren Versuchsreihe über Embolie und Unterbindung der Hodengefässe anschliessen. Allerdings wenn Dr. Miflet Arterien und Venen zugleich unterband, fand er ziemlich constant eine fettige und bräunliche Degeneration der Hodensubstanz, der im späteren Stadium ein völliger Ersatz derselben durch Bindegewebe folgte;

doch lässt sich daraus eben nur schliessen, dass man nie gleichzeitig Arterien und Venen unterbinden dürfe. Von den zwei Versuchen die er anstellte, um die Wirkung der alleinigen Venenunterbindung zu studiren, giebt er folgendes Endresultat an: bald nach der Operation wurde der Hode des Hundes sehr gross und hart, das *scrotum* dunkelroth, ödematös; nach 5 Tagen war letzteres wieder normal, der Testikel jedoch blieb noch geschwollen, wenn auch nicht mehr so hart, wie in den ersten beiden Tagen. Allmälig wurde auch der Hoden fast normal und bei der Castration nach 6 Wochen zeigte sich, dass er makro- und mikroskopisch ganz unverändert war. Im zweiten Versuch freilich fand er totale Zerstörung des Hodenparenchyms bei normalem Verhalten des Nebenhodens. Diesen beiden sich widersprechenden Experimenten stehen nun eine Reihe von Operationen am Menschen von den berühmtesten Chirurgen gegenüber, die fast alle von einer völligen Erhaltung des Testikels berichten, so dass wohl der Gedanke nahe liegt, beim entgegengesetzten Ausgange sei eine Unvorsichtigkeit begangen worden, und zwar während der Operation, da man nach ihr den Wundverlauf durch die Antisepsis in der Hand hat. Nebenbei trat stets die Atrophie sehr schnell ein, so dass bereits wenige Wochen als eine ziemlich sichere Garantie dagegen anzusehen sind.

Der zweite Einwurf gegen die doppelte Ligatur mit Excision ist freilich in neuerer Zeit weniger laut geworden, wurde aber früher von den namhaftesten Autoren lebhaft discutirt; ich meine die Recidivfähigkeit der Varicocele. Um jedoch Missverständnissen vorzubeugen, muss ich vorausschicken, dass man sich Recidive auf zweifache Weise entstanden denken kann; entweder indem nicht alle varicösen Venen exstirpirt, sondern die kleineren, wenig erweiterten zurückgeblieben sind, sodass diese später unter den erhöhten Ansprüchen an ihre Leistungsfähigkeit dem Drucke nachgeben und dieselben Beschwerden erzeugen, wie die primäre Varicocele, oder indem sich zwischen den durchtrennten Venenstümpfen neue Gefässbrücken bilden, von demselben Charakter wie die excidirten. Erstere Möglichkeit ist sicher vorhanden und auch niemals bezweifelt worden; dagegen letztere war lange ein strittiger Punkt und verdient daher wohl eine nähere Würdigung. Nélaton sagt in seinen *élements de path. chir. I: c'est un phénomène très remarquable que le retour de la circulation veineusse par ses anciennes voies*" und Velpeau stellt im *manuel d'anat. chir.*

gén. 1837 schon entschiedener den Satz auf, dass die Durchschneidung der Venen kein Hinderniss zur Wiederherstellung ihrer Continuität und zur Beibehaltung ihrer Wegsamkeit biete, und noch deutlicher in den *nouveaux éléments de médec. opérat 1840 I*: die Venen, wenn sie durchschnitten werden, berühren sich und wachsen wieder zusammen, obschon damals die Arbeiten Verneuil's über die varicösen Venen den Beweis geliefert hatten, dass sich nur durch Collateralbahnen der Kreislauf ausgleichen könne. In demselben Sinne sprach sich Langenbeck im Archiv f. klin. Chir. I aus, der die Fähigkeit der Venenproduction für so bedeutend hielt, dass wenn auch in Folge einer Excision ein grosses Stück entfernt würde, sich doch dort ein ganz neuer venöser Canal ausbilde; hieran knüpft er einen Fall, wo er 3" einer Schenkelvene exstirpirte und trotzdem nach $1^1/_2$ Jahren denselben Stamm vorfand. Wie dachte man sich aber eine Wiederverwachsung der durchschnittenen Venen? Man nahm an, dass das Narbengewebe an den Stümpfen sich weit schneller und härter entwickle, durch dessen Verkürzung dann die Lumina genähert und so die Blutcirculation erleichtert würde. Als begünstigendes Moment führte man noch den Druck der Blutsäule auf die Enden der durchschnittenen Venen oder die Blindsäcke an, wodurch diese verlängert und vereint werden sollten. Diesen nur theoretischen Schlüssen stehen jedoch so viele Thatsachen gegenüber, dass die obige Hypothese überhaupt wunderbar erschiene, wenn nicht die grosse Zahl der Anastomosen und die nach der Excision folgende Erweiterung der Collateralbahnen eine Verwechselung sehr nahe legte.

Dass die später vorgefundenen Gefässe wirklich nur Collaterale sind, und die erste Hypothese nicht richtig sein kann, beweisen folgende Thatsachen. Minkiewicz unterband in einer Reihe von Experimenten eine Vene doppelt und durchschnitt sie dann. In dem einen Falle waren vor der Durchschneidung die Knoten 0,031 m und nach derselben 0,043 m entfernt. Die Distanz war also um 0,012 grösser geworden; nach $1^1/_2$ Jahren, wo der Hund starb, war keine Spur von dem excidirten Venenstück vorhanden, sondern nur ein Narbengewebe zwischen den Ligaturen. Diese beträchtliche Verkürzung der Venen, die einer Verwachsung entschieden hinderlich ist, findet ihre anatomische Begründung in der vorherrschenden Zahl der elastischen Längsfasern, welche sich nach der Durchschneidung retrahiren und die

Gefässenden von einander entfernen. Nicht weniger steht der Annahme einer directen Verwachsung der Ort der heftigsten Entzündung entgegen. Da sich die Gefässe gleich nach der Excision verkürzen rücken sie aus der Mitte der Wunde, wo die grösste Reaction eintreten muss, nach den Rändern; und weil das Narbengewebe sich zuerst an der Peripherie entwickelt und von hier nach dem Centrum vorschreitet, so werden die Stümpfe bereits eine Verlöthung mit der Umgebung eingegangen sein, ehe sich in der Mitte eine contrahirende Narbe bildet. Endlich darf der Blutdruck nur für das periphere Ende in Anspruch genommen werden, da er im centralen aufhört. Diese von Verneuil begründeten und von Broca gegen Nélaton in der Akademie ausgesprochenen Bedenken lassen eine Verwachsung der Gefässe für sehr unwahrscheinlich halten. Dass gerade diese Thatsache für die Operation der Varicocele von eminenter Bedeutung ist, darf man wohl aus der exempten Stellung derselben gegenüber den übrigen Varicen sowie der angeborenen Prädisposition folgern, denn sobald die fehlerhaft angelegten Gefässe entfernt sind und normale ihre Arbeit übernehmen, wird man mit Recht auf einen Schutz gegen die Recidive rechnen müssen. Allerdings erklärt sich hieraus auch die grosse Sorgfalt, die bei der Operation zu beobachten ist, und die genaue Prüfung der Venen, da es in dem beschränkten, mit Blut überschwemmten Gesichtsfelde gar schwer werden kann eine Differentialdiagnose zwischen gesunden und kranken Gefässen zu machen, was indess in den meisten Fällen durch die packetweise Anordnung der erweiterten Venen einigermassen erleichtert wird. Diese Annahme enthält auch eine nicht unnatürliche Erklärung dafür, dass trotzdem von manchen Chirurgen Recidive beobachtet worden sind, die jedoch nun und immer als Contraindication eines operativen Eingriffes angesehen werden dürfen.

Resumire ich noch einmal kurz meine Stellung gegenüber der Zulassung der Operation, so setze ich an die Spitze eine palliative Behandlung, einen Versuch durch unschädliche, lokale oder allgemeine Massregeln der Varicocele zu begegnen. Sobald jedoch die Schmerzen überhand nehmen, die Arbeitsfähigkeit beschränken, den Lebensmuth beeinträchtigen, oder sonstige Complicationen hinzutreten, so muss ungesäumt eine den obigen Anschauungen entsprechende chirurgische Therapie Platz greifen, mit allen den Cautelen und Vorsichtsmassregeln, die uns Lister und die Erfahrung der letzten Jahre gelehrt und eine Unzahl glänzen-

der Operationen an weit schwierigeren und gefährlicheren Regionen als erprobt bewiesen hat. Die Vorzüge dieser Behandlung vor jeder anderen sind einfacher Instrumentenapparat, kurze Dauer der Operation, möglichst günstige Bedingungen für eine *prima reunio* und radicale Heilung ohne unangenehme Consequenzen.

THESES.

I. Die einzig radicale und rationelle Therapie der Varicocele ist die doppelte Ligatur mit Excision.

II. Die Atelectase nach *hydrothorax* und *pleuritis serosa* ist keine Folge der Compression von Seiten der Flüssigkeit, sondern der Retraction des Lungengewebes und der Absorption der intraalveolaren Luft.

III. Die Infection mit *intermittens* beruht nicht auf einem *miasma*, sondern einem *contagium vivum*.

VITA.

Verfasser, katholisch, geb. den 2. December 1856 zu Pudewitz bei Posen, Sohn des Königl. Kreiswundarzt I. Cl. **Nebler**, besuchte, nachdem er den Elementarunterricht zu Ottmachau genossen, von October 1867 das Königl. kath. Gymnasium zu Neisse, welches er im August 1876 mit dem Maturitätszeugniss verliess. Hierauf bezog er die Universität Breslau, um sich dem Studium der Medicin zu widmen. Im Juli 1878 absolvirte er das *tent. physic.* und im Juli 1880 das *exam. rigor.*

Während seiner Studienzeit besuchte er die theoretischen Vorlesungen und practischen Curse resp. Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten: *Berger, Biermer, Born, H. Cohn, Fischer, Förster, Fränkel, Gabriel, Göppert, Gottstein, Grützner, Haeser, Hasse, Heidenhain, Kolaczek, Meyer, Poleck, Ponfick, Richter, v. Richter, Simon, Sommerbrodt, Spiegelberg.*

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht Verfasser hiermit öffentlich seinen aufrichtigen Dank aus.